

مسابقه‌ی ریاضی کانگورو (اف ریاضی)



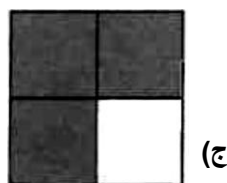
مسابقات ریاضی کانگورو ۲۰۱۵

تعداد سؤالات: ۳۰

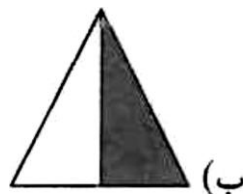
مسابقه‌ی ریاضی کانگورو (اف ریاضی)

مسئله‌های سه امتیازی

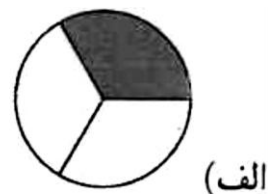
۱- نصف کدام شکل خاکستری است؟



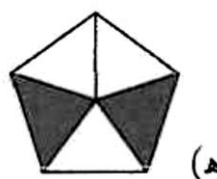
(ج)



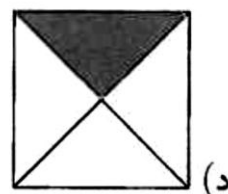
(ب)



(الف)



(هـ)



(د)

۲. چتر من از بالا به شکل زیر دیده میشود اگر از بغل به چترم نگاه کنم، کدام شکل را ممکن نیست ببینم؟



(ج)



(ب)

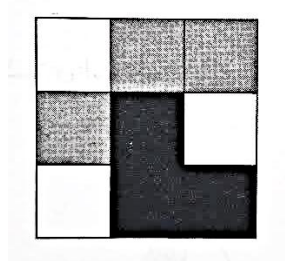


(الف)



مسابقه‌ی ریاضی کانگورو (اف ریاضی)

۳. نه مربع کوچک شکل زیر سفید سیاه و خاکستری هستند. اگر بخواهیم هیچ دو مربعی که ضلع مشترک دارند هم رنگ نباشند دست کم رنگ چند مربع را باید عوض کنیم؟



۶ (ه)

۵ (د)

۴ (ج)

۳ (ب)

۲ (الف)

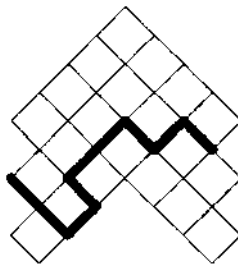
۴- ده اردک داریم که پنج تایشان روزی یک تخم میگذارند و پنج تای دیگر، یک روز در میان یک تخم میگذارند. بعد از ده روز این ده اردک چند تخم میگذارند؟

۶۰ (ب)
۲۵ (د)

۷۵ (الف)
۵۰ (ج)
۱۰ (ه)

مسابقه‌ی ریاضی کانگورو (اف ریاضی)

۵. در شکل زیر مساحت هر مربع کوچک برابر چهار واحد مربع است. طول خط سیاه ضخیم چند واحد است؟



۲۳ (هـ)

۲۱ (د)

۲۰ (ج)

۱۸ (ب)

۱۶ (الف)

۶. کدام کسر از $\frac{2}{3}$ کوچکتر است؟

$\frac{23}{12}$ (هـ)

$\frac{22}{11}$ (د)

$\frac{21}{10}$ (ج)

$\frac{20}{9}$ (ب)

$\frac{19}{8}$ (الف)

مسابقه‌ی ریاضی کانگورو (اف ریاضی)

۷. وزن پلیکان طرف راست چند کیلوگرم است ؟



۶ (هـ)

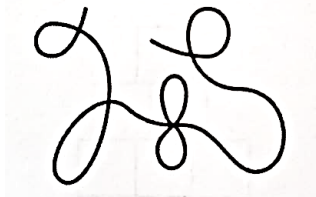
۵ (د)

۴ (ج)

۳ (ب)

۲ (الف)

۸. پونه با ذره بین به شکل زیر نگاه میکند کدام تصویر را ممکن نیست ببیند ؟



(هـ)



(د)



(ج)



(ب)



(الف)

۹. هر کدام از گیاهان یک باغ یا پنج برگ دارد، یا دو برگ و یک گل در کل گیاهان باغ شش گل و ۳۲ برگ دارند. این باغ چند گیاه

دارد ؟



۱۶ (هـ)

۱۵ (د)

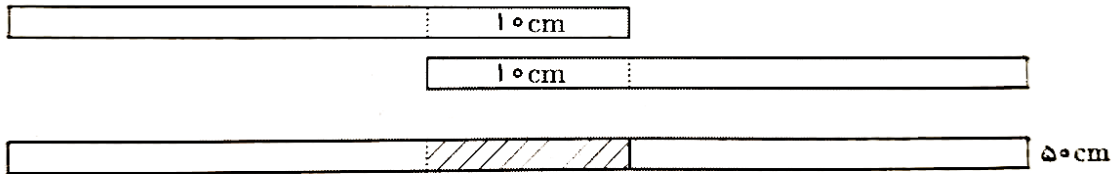
۱۳ (ج)

۱۲ (ب)

۱۰ (الف)

مسابقه ریاضی کانگورو (اف ریاضی)

۱۰. آزاده چهار نوار کاغذی هم طول داشت. او دو تا از آنها را مطابق شکل طوری به هم چسباند که ۱۰ سانتی متر از هر نوار به نوار دیگر چسبیده بود، و نواری به طول ۵۰ سانتی متر به دست آورد؟

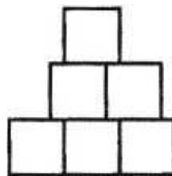


آزاده میخواهد با دو نوار دیگر نواری به طول ۵۶ سانتی متر بسازد. چند سانتی متر از هر نوار را باید به نوار دیگر بچسباند؟

- الف) ۴ ب) ۶ ج) ۸ د) ۱۰ ه) ۱۲

مسئله های چهار امتیازی

۱۱. ناهید با شش مربع به ضلع ۱ شکل زیر را ساخته است. محیط شکل چه قدر است؟



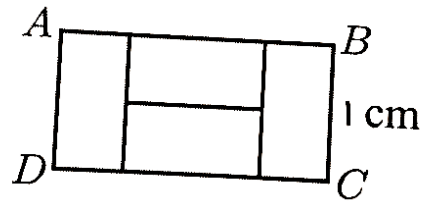
- الف) ۹ ب) ۱۰ ج) ۱۱ د) ۱۲ ه) ۱۳

۱۲. مینا هر روز تاریخ روز و ماه را مینویسد و رقم های آنها را با هم جمع میکند. مثلاً در روز هفدهم اسفند می نویسد ۱۲/۱۷ و عدد $۱+۲+۱+۷=۱۲$ را به دست میآورد در طول یک سال بزرگترین عددی که او به دست می آورد چند است؟

- الف) ۷ ب) ۱۳ ج) ۱۴ د) ۱۶ ه) ۲۰

مسابقه‌ی ریاضی کانگورو (اف ریاضی)

۱۳. در شکل زیر مستطیل ABCD از چهار مستطیل هم اندازه تشکیل شده است. اگر طول AB برابر ۱ سانتی متر باشد طول چند سانتی متر است؟



(ه) ۰/۵

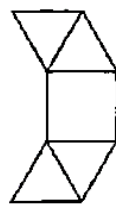
(د) ۱

(ج) ۲

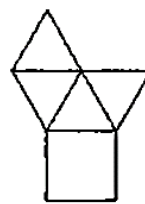
(ب) ۳

(الف) ۴

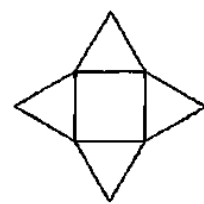
۱۴. با تا کردن کدام شکل، هرم به دست نمی‌آید؟



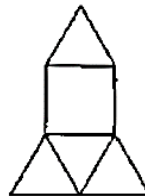
(ج)



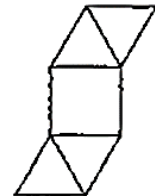
(ب)



(الف)



(ه)



(د)

مسابقه‌ی ریاضی کانگورو (اف ریاضی)

۱۵. در خیابانی نه خانه در یک ردیف قرار گرفته اند در هر خانه دست کم یک نفر زندگی میکند و جمعیت هر دو خانه ی کنار هم حداکثر شش نفر است. حداکثر چند نفر ممکن است در این خیابان زندگی کنند؟

الف) ۲۳ ب) ۲۵ ج) ۲۷ د) ۲۹ ه) ۳۱

۱۶. لیا و مادرش هر دو در فروردین ماه به دنیا آمده اند. اگر لیا در سوم خرداد ۱۳۹۴ سن خودش سن مادرش سال تولد خودش و سال تولد مادرش را با هم جمع کند، چه عددی به دست می آورد؟

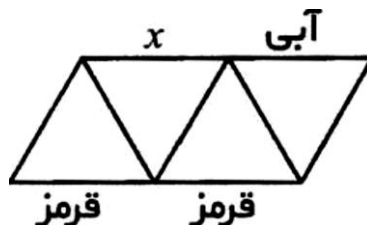
الف) ۲۷۸۶ ب) ۲۷۸۷ ج) ۲۷۸۸ د) ۲۷۸۹ ه) ۲۷۹۰

۱۷. مساحت مستطیلی ۱۲ سانتی متر مربع است. اگر طول و عرض این مستطیل بر حسب سانتی متر عددهایی طبیعی باشند کدام عدد ممکن است محیط مستطیل بر حسب سانتی متر باشد؟

الف) ۲۰ ب) ۲۶ ج) ۲۸ د) ۳۲ ه) ۴۸

مسابقه‌ی ریاضی کانگورو (اف ریاضی)

۱۸. می‌خواهیم هر کدام از نه پاره خط شکل زیر را آبی سبز یا قرمز رنگ کنیم. اگر دو پاره خط دو ضلع از یک مثلث باشند نباید هم رنگ شوند. سه تا از پاره خط‌ها از قبل رنگ شده اند. پاره خطی را که آن را با نشان داده ایم می‌توانیم چه رنگی کنیم؟

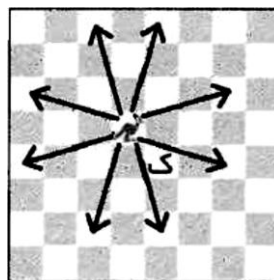


- الف) فقط آبی ب) فقط سبز ج) فقط قرمز د) آبی یا سبز یا قرمز ه) رنگ کردن ممکن نیست

۱۹- در کیسه ای سه سیب سبز پنج سیب زرد هفت گلابی سبز و دو گلابی زرد گذاشته ایم. سارا میوه‌ها را به طور تصادفی یکی یکی از کیسه در می‌آورد. او برای اینکه مطمئن باشد دست کم یک سیب و یک گلابی هم رنگ بیرون از کیسه هستند، چند میوه را باید از کیسه در آورد؟

- الف) ۹
ب) ۱۰
ج) ۱۱
د) ۱۲
ه) ۱۳

۲۰- مهره‌ی جدید «کانگورو» را به مهره‌های شطرنج اضافه کرده ایم. این مهره مطابق شکل زیر یا سه خانه‌ی افقی و یک خانه‌ی عمودی حرکت می‌کند. یا سه خانه‌ی عمودی و یک خانه‌ی افقی کانگورو دست کم با چند حرکت به خانه‌ی «ک» می‌رسد؟



- الف) ۲ ب) ۳ ج) ۴ د) ۵ ه) ۶

مسابقه ریاضی کانگورو (اف ریاضی)

مسئله های پنج امتیازی

۲۱. در جمع روبه رو هر حرف یک رقم مشخص است و حرف های مختلف رقم های مختلفی هستند. حرف چه رقمی است؟

$$\begin{array}{r} X \\ X \\ + Y Y \\ \hline Z Z Z \end{array}$$

۶ (ه)

۵ (د)

۴ (ج)

۳ (ب)

۲ (الف)

۲۲. ژیلای سه اسباب بازی خرید قیمت اولین اسباب بازی برابر بود با نصف پول او ژاله سه اسباب بازی خرید قیمت اولین اسباب بازی برابر بود با نصف پول او به علاوه ی هزار تومان قیمت دومین اسباب بازی برابر بود با نصف باقی مانده ی پولش به علاوه ی دو هزار تومان او برای خریدن سومین اسباب بازی نصف باقی مانده ی پولش را به علاوه ی سه هزار تومان داد و پولش تمام شد. ژاله قبل از خرید اسباب بازی چند هزار تومان پول داشته است؟

۳۶ (الف)

۴۵ (ب)

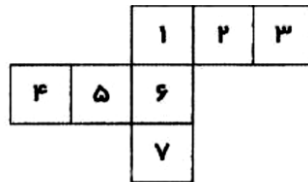
۳۴ (ج)

۶۵ (د)

۱۰۰ (ه)

مسابقه‌ی ریاضی کانگورو (اف ریاضی)

۲۳. کتی تکه کاغذی را به شکل زیر برید تا آن را تا کند و یک مکعب بسازد. اما کتایون تکه کاغذی را به شکل زیر برید تا آن را تا کند و یک مکعب بسازد. اما بعد از بریدن آن متوجه شد که یکی از مربع‌ها زیادی است. حالا کدام مربع را بردارد که شکل دو تکه نشود و بتواند مکعبش را درست کند؟



الف) ۲

ب) ۱۰

ج) ۱۲

د) ۱۳

ه) ۱۶

۲۴. عدد ۱۰۰ را در ۲ یا ۳ ضرب کردیم؛ نتیجه را با ۱ یا ۲ جمع کردیم و نتیجه‌ی جدید را به ۳ یا ۴ تقسیم کردیم. در آخر نتیجه یک عدد طبیعی شد. این عدد طبیعی چند است؟

الف) ۵۰

ب) ۵۱

ج) ۶۷

د) ۶۸

ه) چنین چیزی ممکن نیست

۲۵. در عدد چهار رقمی ABCD کوچکترین رقم است، بعد B، بعد C، و بعد D. عددهای دو رقمی BD و AC را در نظر بگیرید. بیشترین اختلاف BD-AC چه قدر است؟

الف) سه مثلث، یک مربع

ب) یک مثلث، سه مربع

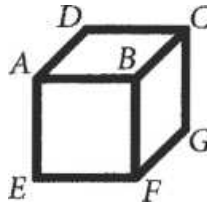
ج) یک مثلث، یک مربع

د) سه مثلث، سه مربع

ه) سه مثلث، دو مربع

مسابقه‌ی ریاضی کانگورو (اف ریاضی)

۲۶. مصطفی روی هر سطح یک مکعب عددی نوشت بعد، روی هر رأس مکعب حاصل جمع عددهای روی سه سطحی را نوشت که آن رأس در آنها بود مثلاً روی رأس B حاصل جمع عددهای روی سطح‌های BCDA و BAEF و BFGC را نوشت. عددهایی که روی رأسهای C و D و E نوشته شده اند به ترتیب ۱۴، ۱۶ و ۲۴ هستند. مریم روی رأس F چه عددی نوشته است؟



۲۶ (هـ)

۲۴ (د)

۲۲ (ج)

۱۹ (ب)

۱۵ (الف)

۲۷. قطاری دوازده واگن دارد تعداد کوبه های همه ی واگن ها برابر است مریم در سومین واگن است و در هجدهمین کوبه از طرف لوکوموتیو ژاکلین در هفتمین واگن است و در پنجاهمین کوبه از طرف لوکوموتیو هر واگن چند کوبه دارد؟

۸ (ب)

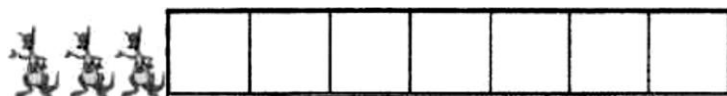
۱۰ (د)

۷ (الف)

۹ (ج)

۱۲ (هـ)

۲۸. به چند طریق میتوانید این سه کانگورو را طوری در خانه های زیر بگذارید که هیچ دو کانگورویی همسایه نشوند؟



۸ (هـ)

۷ (د)

۶ (ج)

۵ (ب)

۴ (الف)

مسابقه‌ی ریاضی کانگورو (اف ریاضی)



۲۹. چهار نقطه روی یک خط راست هستند. فاصله‌های هر دو تا از این نقطه‌ها از کوچک به بزرگ عبارت‌اند از ۲، ۳، ۱۱، ۱۲ و ۱۴ K چند است؟

(ه) ۹

(د) ۸

(ج) ۷

(ب) ۶

(الف) ۵

۳۰- بیتا با مکعب‌های کوچک به ضلع ۱ مکعبی به ضلع ۴ ساخت. سه وجه این مکعب بزرگ را قرمز و سه وجه دیگر آن را آبی کرد. بعد از این کار، هیچ مکعب کوچکی نبود که سه و جهش آبی باشد چند مکعب کوچک هم وجه آبی دارند هم وجه قرمز؟

(ه) ۸

(د) ۷

(ج) ۱۲

(ب) ۸

(الف) صفر